

ВІМ в России:

перспективы

и направления развития



В сентябре этого года в Москве утвердили «План мероприятий по обеспечению готовности Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы к использованию технологии информационного моделирования объектов капитального строительства». План предполагает полноформатную подготовку к применению Комплексом градостроительной политики и строительства города Москвы ВІМ-технологии к 2019 году, документ распространяет и дополняет положения «дорожной карты» Минстроя России, утвержденной для отработки внедрения ВІМ-технологии на федеральном уровне. Координатором плана мероприятий назначена Москомэкспертиза.

Редакция журнала адресовала несколько вопросов экспертам строительной отрасли, чтобы прояснить перспективы внедрения системы информационного моделирования в нашей стране. На вопросы отвечали: Д. Н. Давыдов, Мосгосэкспертиза, руководитель проектного офиса по внедрению технологий информационного моделирования; С. В. Холодков, заместителя директора теплового отдела по работе с проектными организациями ООО «Данфосс»; А. Ф. Воронков, ведущий инженер-проектировщик ОВиК компании АЕСОМ; Е. В. Креницкий, генеральный директор ООО «ВентСофт».

В чем основные сложности внедрения BIM-технологий в России и в Москве, в частности?

Д. Н. Давыдов:

Внедрение любой новой технологии – работа «с нуля», без заданных ориентиров и правил, что не всегда согласуется с устоявшимся укладом работы российских компаний и государственного заказчика. Чтобы принять это как новый стиль работы, требуется время. За этим стоит перестройка многих бизнес-процессов компаний и получение сотрудниками новой квалификации.

Кроме того, многие участники строительной отрасли представляют BIM-технологии исключительно как работу с 3D-моделью. С нашей точки зрения, информационная модель – это единая база данных, отражающая весь жизненный цикл объекта капитального строительства от технико-экономического обоснования инвестиций до эксплуатации и последующей реновации.

Также стоит отметить, что BIM – это процесс, а не программное обеспечение. BIM-технологии, которые мы сегодня развиваем в Москве, – это общая работа всех участников строительного процесса. Понимание этого поможет в работе и, в частности, во внедрении технологии информационного моделирования в компаниях строительного сектора.

С. В. Холодков, А. Ф. Воронков:

Основные сложности внедрения BIM-технологий могут быть сформулированы исходя из многих аспектов. Учитывая собственный опыт по данному

вопросу, считаем возможным выделить следующие обстоятельства.

1. Не сформирована «жизненная» необходимость в использовании BIM-технологий. Отсутствует нормативная документация по внедрению и использованию BIM-технологий. Существующая нормативно-техническая документация зачастую затрудняет внедрение и использование BIM-технологий. Организации при проектировании с помощью BIM-технологий забывают, что данные технологии не всегда позволяют выполнить проектную документацию по ГОСТ – это больше касается оформления. BIM-технологии позволяют оформлять документацию более информативными способами. Требуется совершенствование нормативной базы.

2. Сравнительно большая стоимость внедрения BIM-технологий на предприятиях.

3. Длительный период обучения сотрудников использованию BIM-технологий (для отработки навыков работы с использованием BIM-технологий требуется выполнить в среднем 3–4 проекта).

4. Сложность общения с менеджерами проекта, которые не всегда понимают, что для внедрения BIM-технологий требуются дополнительное время на разработку шаблонов, семейств, подготовку инженерных расчетов средствами Revit, например расчетов воздухообменов, теплопритоков, теплопотерь, и тестирование их в работе.

5. Некорректная организация ведения проектирования, как правило, ввиду сжатых сроков выполнения работ.

Пример 1. Выдача инженерных заданий смежным инженерам до завершения увязки сетей.

Пример 2. Подготовка спецификации до окончания увязки между инженерными разделами.

6. Используя BIM-технологии, компания должна иметь в штате не только проектировщиков, но и BIM-координаторов. Идеальное решение – это содержание в штате компании дополнительных программистов для снижения сроков выполнения рутинных работ. Для прохождения и отработки навыков работы в данной программе BIM-координаторы частично сглаживают данные моменты, а программисты ускоряют.

7. Составление договоров людьми, далекими от проектирования, с помощью BIM-технологий. Часто приходится делать шаг назад – проектировать без применения BIM-технологий, чтобы выполнить условия договора.

Е. В. Крицкий:

По моим наблюдениям, есть несколько важных причин возникновения проблем при использовании технологии BIM в России. Первая и самая главная – это отсутствие в компании формализованных бизнес-процессов и наличие некоего управленческого хаоса, когда сотрудники работают, как понимают, а управление проектами как система отсутствует. Руководство таких компаний считает, что внедрение САПР на основе BIM решит эти проблемы, но в итоге происходит автоматизация хаоса, что фактически увеличивает скрытые проблемы компании. Вторая – это привлечение специалистов или подрядчиков по автоматизации, которые ориентированы в основном на САПР, а не на нормализацию бизнес-процессов, что приводит к значительным затратам времени и средств компании без фактического результата. Все проблемы списываются на неготовность сотрудников работать в предлагаемой технологии. Третья – это непонимание руководства компании, зачем им нужна технология BIM. Руководство (владелец бизнеса) должны с самого начала внимательно (и лично) отнестись к вопросу, который достаточно глубоко изменяет правила работы в компании. Использование технологии BIM дает максимальный эффект на этапе строительства и эксплуатации, а на этапе проектирования может увеличивать сроки и стоимость. Особое внимание нужно уделить анализу данных модели: для чего вносятся данные, кто и как их будет использовать.

Существуют ли какие-либо особенности применения информационного моделирования зданий и сооружений в проектах, связанных с обеспечением безопасности, в том числе пожарной, и антитеррористической защищенности объектов?

Д. Н. Давыдов:

Вопросы безопасности в современном мире стоят особо остро. Поэтому все нюансы как пожарной, так и антитеррористической защищенности требуется учитывать уже на этапе проектирования объектов капитального строительства. И в этом случае применение технологий информационного моделирования будет способствовать повышению безопасности, позволив детально проработать и оценить все риски, которые могут возникнуть в ходе эксплуатации.

Это же касается зданий и сооружений: наличие электронного плана того или иного помещения поможет не только смоделировать опасную для жизни людей ситуацию, но и на месте разработать алгоритм ее ликвидации.

Существенно облегчится и процесс автоматизации системы дымоудаления и пожаротушения. Цифровой прототип здания будет полезен пожарным расчетам в условиях сильного задымления и слабой видимости.

Безопасность объектов во многом зависит от правильной и бесперебойной работы инженерных коммуникаций, обеспечить которую позволят автоматизированные информационные системы. Технология информационного моделирования предоставляет для этого массу возможностей, при ее использовании контролировать работу инженерных систем здания может один технолог, а система, в случае выхода из строя, проинформирует его об аварийной ситуации и осуществит необходимые для обеспечения безопасности действия, например закроет задвижки вентиляции. С помощью работы системы можно будет избежать нештатных ситуаций, угрожающих жизни и здоровью людей, а также сократить страховые расходы собственника.

Информационная модель поможет осуществлять мониторинг безопасности объекта в режиме реального времени в соответствии с заданными характеристиками, в том числе определить местонахождение людей в здании и помочь осуществить безопасную эвакуацию.

С. В. Холодков, А. Ф. Воронков:

Основной особенностью использования информационного моделирования в вопросах, связанных с обеспечением безопасности, а тем более антитеррористической защищенности объектов, является то, что для решения этих вопросов может быть использован метод моделирования этих опасностей. Наличие трехмерной модели объекта позволяет смоделировать критические ситуации «в натуре», что однозначно ведет к определению правильных методов и способов решения всех сложных вопросов безопасности и антитеррористической защиты.

Е. В. Крицкий:

Действительно, большинство компаний, оказывающих услуги по внедрению BIM, не уделяют

внимания вопросам информационной безопасности, передавая эти решения на клиента и его отдел информационных технологий (если такой вообще имеется). Первично – важна готовность инфраструктуры клиента, которая должна обеспечить надежную защиту информации проекта. Во многих популярных САПР для BIM система защиты данных отсутствует как класс, что требует особого внимания. Информация о конструкции здания, его планах, инженерных системах в руках злоумышленников может создать значительные проблемы в области обеспечения безопасности. Второй момент касается использования цифровой модели для анализа возможных проблем, связанных с безопасностью проектируемого здания. Необходимо применять различные ПО для анализа данных, полученных из модели, а также для расчета систем обеспечения пожарной безопасности, имитационного моделирования и численного анализа.

Каковы, на Ваш взгляд, перспективы развития информационного моделирования в Москве?


Д. Н. Давыдов:

На данный момент в рамках деятельности Проектного офиса уже разработаны требования к информационным моделям, система классификаторов для информационного моделирования и шаблоны проектов и строительных элементов для систем автоматизированного проектирования.

В ближайшие полтора года предполагается начать рассмотрение «пилотных» проектов, чтобы отработать полученные результаты, также в планах разработать регламент взаимодействия и обмена информацией участников BIM-проектов, развить федеральную и региональную нормативную базу, провести обучение представителей строительного сообщества для работы с технологией информационного моделирования. Все это позволит вывести строительную отрасль города Москвы на принципиально новый уровень и получить региональный стандарт качества в сфере информационного моделирования. Новые технологии помогут значительно повысить производительность труда в строительной отрасли.

С. В. Холодков, А. Ф. Воронков:

Самые оптимистичные. Если перефразировать известное высказывание, то можно сказать: «Если



**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

РАСШИРЯЕТ СВОЮ ПРОДУКТОВУЮ ЛИНЕЙКУ ОБОРУДОВАНИЕМ CLIMAVENETA



 **CLIMAVENETA**
SUSTAINABLE COMFORT

A Group Company of **MITSUBISHI ELECTRIC**

Climaveneta — европейский лидер в сфере кондиционирования, отопления и вентиляции с 40-летней историей.

С 2015 года компания входит в состав Mitsubishi Electric Corporation

aircon@mer.mee.com

есть спрос, будет и продолжение». Перспективами развития информационного моделирования в Москве являются:

1) повышение качества эксплуатации зданий после сдачи объекта с помощью применения информационных технологий. На одной из конференций уже было представлено приложение, позволяющее получать эксплуатирующей организации подробные данные по техническому оборудованию в технических помещениях, которое показывало не только паспортные данные оборудования, но и с каким оборудованием оно связано, его роль и т. д. (например, связка: вентиляционная установка – насос – регулирующий клапан);

2) моментальное получение сметы после внесения любого изменения в проект за счет системы классификаторов для определенных типов оборудования и привязок. Это позволяет заказчику быстро увидеть изменения и оценить возможности своего вложения в данный проект;

3) достаточно точная оценка энергоэффективности здания на начальных этапах проектирования;

4) автоматизация и качество выполнения инженерных расчетов.

Е. В. Криницкий:

Несмотря на значительное медийное сопровождение вендоров технологии BIM, в России еще не готовы платить профессиональным компаниям-консультантам за внедрение технологии, возлагая внедрение либо на фрилансеров, либо


на отдельных людей внутри компании, которые подобного опыта не имеют. Пока нет явного понимания: зачем нужна информация, занесенная в модель, и как ее анализировать в инженерном смысле. Также участие государства в развитии технологии в основном информационное, а для развития технологии необходимо мотивировать участников рынка к ее применению, создавать необходимые стандарты применения. Уверен, что в России технология BIM будет внедрена на уровне государства, но для этого понадобятся достаточно значительное время и внимание со стороны профильных министерств.

Применение BIM-технологий является мировой закономерностью и в ряде стран предписано на законодательном уровне. Можно констатировать, что внедрение BIM-технологий в России, и в первую очередь в Москве, является неизбежным. Еще в мае прошлого года президент РФ В. Путин утвердил перечень поручений по итогам заседания Государственного совета, посвященного вопросам градостроительства. Нашли свое место в этом документе и BIM-технологии. В частности, в тексте заявлено о плане внедрения технологий информационного моделирования в сфере строительства, т. е. в широком смысле. В предыдущих правительственных и отраслевых документах внедрение применения BIM-технологий предусматривалось только в части проектирования и проведения экспертизы. ■

Реклама

Книги АВОК – загрузи и читай!

Теперь наши книги можно купить и в электронном виде

- заходите на сайт www.abokbook.ru
- ищите значок pdf 
- загружайте на свои компьютеры, планшеты, телефоны

Преимущества электронного формата:

- быстрое получение
- дружелюбный интерфейс
- удобный поиск
- возможность печати

www.abokbook.ru

Системные требования – любое цифровое устройство с установленной программой AdobeReader.

